DIN

André Pilling | Paul Gerrits

Das neue Bauen mit BIM und Lean

Praxisbeispiel eines mittelständischen Bauprojekts der öffentlichen Hand

bSD Verlag

Beuth

DIN

Dipl.-Ing. Arch. André Pilling
Dipl.-Ing. Paul Gerrits

Das neue Bauen mit BIM und Lean

Praxisbeispiel eines mittelständischen Bauprojekts der öffentlichen Hand

1. Auflage 2021

Herausgeber:
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

bSD Verlag
Beuth Verlag GmbH · Berlin · Wien · Zürich

– Leseprobe –

Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

© 2021 Beuth Verlag GmbH
Berlin · Wien · Zürich
Saatwinkler Damm 42/43
13627 Berlin
Telefon: +49 30 2601-0
Telefax: +49 30 2601-1260
Internet: www.beuth.de
E-Mail: kundenservice@beuth.de

© 2021 bSD Verlag
buildingSMART Deutschland e. V.
Haus der Bundespressekonferenz / 4103
Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin
Telefon: +49 30 2363667-101
Internet: www.buildingsmart.de
E-Mail: verlag@buildingSMART.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

Die im Werk enthaltenen Inhalte wurden von Verfasser und Verlag sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhalts wird gleichwohl nicht übernommen. Der Verlag haftet nur für Schäden, die auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens des Verlages zurückzuführen sind. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen.

© für DIN-Normen DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin

Titelbild: © Rzoog, Benutzung unter Lizenz von shutterstock.com
Satz: Beuth Verlag GmbH, Berlin
Druck: Buch- und Offsetdruckerei H. Heenemann GmbH & Co. KG, Berlin

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier nach DIN EN ISO 9706

ISBN 978-3-410-29953-0 (Beuth Verlag)
ISBN (E-Book) 978-3-410-29954-7 (Beuth Verlag)

ISBN 978-3-948742-18-8 (bSD Verlag)
ISBN (E-Book) 978-3-948742-19-5 (bSD Verlag)
ISBN (Kombi) 978-3-948742-20-1 (bSD Verlag)

Leseprobe

Inhaltsverzeichnis

Grußwort
Ina Scharrenbach, Ministerin für Heimat, Kommunales, Bauen und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen 7

Grußwort
Gunther Wölfle, Geschäftsführer buildingSMART e. V. 11

Grußwort
Stefanie Samtleben, Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen 13

Autorenporträt André Pilling 17

Autorenporträt Paul Gerrits 19

Vorwort 21

1 Warum dieses Buch? 25

2 Bädersituation in Deutschland 29

3 Herausforderung öffentliches Bauprojekt 39

4 Tod durch Totalübernehmer? 53

5 Strategie der Projektabwicklung 65

6 Der erste Sprint 73

7 Bitte ein BIM 85

8 Planen mit BIM 101

9 Sprechen Sie 3*K-BIM? 133

10 Bauen mit BIM 141

11 Digitales Miteinander der Nachunternehmer 159

12 Bauen mit Lean 163

13 Baden 4.0 169

14 Informationen sind das neue Gold 191

15 Die nächsten logischen Schritte der Digitalisierung 199

16 Bitte nachmachen! 203

BIM-Glossar 209

Danksagung 219

– Leseprobe –

Grußwort

Ina Scharrenbach, Ministerin für Heimat, Kommunales, Bauen und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen

© MHKBG/F. Berger

DAS NEUE BAUEN ist digital. Von der Planung und Genehmigung über die Ausführung bis zur Bewirtschaftung und Modernisierung: Die Digitalisierung wird sich in allen Entstehungs- und Lebenszyklen eines Gebäudes durchsetzen. Das Land Nordrhein-Westfalen treibt diese bahnbrechende Innovation energisch voran. Als erstes Bundesland haben wir uns bereits im Jahr 2017 die Implementierung des Building Information Modeling (BIM) zum Ziel gesetzt.

Die flächendeckende Einführung von BIM ist für die gesamte Branche eine gewaltige Herausforderung. Das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen versteht sich in diesem Prozess als Impulsgeber und hat dazu ein BIM Competence Center eingerichtet. Mit unserem „BIM-CC“ führen wir das exzellente Wissen aller beteiligen Akteurinnen und Akteure zusammen, wir bündeln die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und organisieren den Austausch zwischen Verwaltung, Wirtschaft und Forschung.

Dabei sind sich alle Beteiligten einig: Die größte Hebelwirkung bei der Implementierung des Building Information Modeling wird von realisierten Projekten ausgehen. Folglich können gerade die kommunalen Bauherren der Anwendung von BIM in der Breite einen starken Schub verleihen. Unsere Aufgabe als Landesregierung liegt also darin, die nordrhein-westfälischen Kommunen auf

— Leseprobe —

diesem Weg zu stärken. Deshalb arbeiten wir an konkreten Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von BIM im öffentlichen Hochbau und veröffentlichen einen Qualifizierungsleitfaden für systematische BIM-Schulungen der Fachleute in den kommunalen Baubehörden.

Die Digitalisierung trägt entscheidend dazu bei, dass zügiger und kostengünstiger gebaut werden kann. Deshalb wollen wir uns auch in den Baugenehmigungsverfahren digitaler Werkzeuge bedienen. Mehr Transparenz und Effizienz, weniger Aufwand pro Vorgang – dafür hat die Landesregierung gemeinsam mit sechs Kommunen im Juni 2018 das Modellprojekt „Digitales Baugenehmigungsverfahren in Nordrhein-Westfalen“ ins Leben gerufen. Das Unterstützungspaket des Landes wird aus zwei wesentlichen Komponenten bestehen: einem Bauportal und einer Kommunikationsplattform für eine effiziente Zusammenarbeit aller an den Genehmigungsprozessen beteiligten Akteurinnen und Akteure.

Das Bauportal ist bereits online erreichbar. Hier finden Bürgerinnen und Bürger, Planerinnen und Planer und auch Unternehmen alle Informationen rund um das Baugenehmigungsverfahren und verwandte Verwaltungsleistungen. Im nächsten Schritt öffnen wir für die kommunalen Bauaufsichtsbehörden die Option, sich an einem digitalen Antragsassistenten zu beteiligen: Dann können Bauanträge digital übermittelt werden – zunächst für das einfache und Zug um Zug für weitere Baugenehmigungsverfahren. Unsere Tools sind vollständig kompatibel mit dem bundeseinheitlichen und verbindlichen Austauschstandards XBau. Langfristig möchten wir den digitalen Bauantrag zum BIM-basierten Bauantrag weiterentwickeln, dazu unterstützen wir einschlägige Forschungsprojekte.

Ausbauen wollen wir also digitale Methoden und Prozesse – und innovative Technologien ebenfalls. Nordrhein-Westfalen soll auch hier zum Vorreiter werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der nordrhein-westfälischen Bauwirtschaft für die Zukunft zu sichern und um tragfähige Lösungen für knapper werdende Ressourcen und Klimaveränderungen zu entwickeln. Dazu unterstützen wir Vorhaben im Bereich des 3-D-Drucks von Gebäuden und den Einsatz von Robotern in der Bauindustrie.

Nordrhein-Westfalen hat sich entschlossen positioniert, um den digitalen Wandel aktiv zu gestalten. Sehr viele Unternehmen und Institutionen im Land agieren zukunftsweisend und sind bereits auf Innovation ausgerichtet. Und so wird dieses Buch eine breite und interessierte Leserschaft finden. Die praktische Anwendung von BIM und LEAN, wie sie hier anschaulich am Beispiel eines öffentlichen Gebäudes dargestellt wird, ermutigt zur Nachahmung.

– Leseprobe –

Effiziente und schlanke Prozesse sind unabdingbar, um die immer größer werdende Komplexität am Bau zu beherrschen. Prozessorientiertes Denken und Handeln wird die Projektabwicklung künftig prägen. Und mit Mut, Neugier und Enthusiasmus wird DAS NEUE BAUEN gelingen.

Ina Scharrenbach

Ministerin für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung
des Landes Nordrhein-Westfalen

– Leseprobe –

Grußwort

Gunther Wölfle, Geschäftsführer buildingSMART e. V.

Building Information Modeling – BIM – steht für einen weitreichenden Wandel des Planens, Bauens und Betreibens. Dieser Wandel wird durch digitale Methoden und Techniken gleichermaßen ausgelöst wie auch bedingt. Er erfasst die Baubranche als Ganzes sowie jedes einzelne Unternehmen, gleich welcher Größe und Art. buildingSMART Deutschland begleitet und befördert diesen Wandel: als neutrale und offene Plattform für den Wissens- und Erfahrungsaustausch, als Non-Profit-Organisation, die Standards für den offenen und herstellerneutralen Informationsaustausch erarbeitet, und als Verband, um BIM und digitale Methoden und Techniken für die gesamte Wertschöpfungskette Bau in Deutschland voranzutreiben. Ziel ist, das Planen, das Bauen sowie das Bewirtschaften und Betreiben von Bauwerken effizienter, nachhaltiger und nutzergerechter zu machen.

In Deutschland haben sich bereits etliche Unternehmen den Herausforderungen der Digitalisierung und insbesondere der Einführung von BIM gestellt, doch viele zögern noch. Bringt das wirklich was? Wie hoch sind die nötigen Investitionen? Ziehen meine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit? Wird das von den Auftraggebern auch honoriert? Diese und weitere Fragen stellen sich den Unternehmen, besonders den mittelständischen und kleineren Unternehmen der Bauwirtschaft. Diese Fragen sind nicht trivial und sie sind absolut legitim.

Wir wissen aus Umfragen und auch aus vielen persönlichen Gesprächen, dass BIM mehr Effizienz beim Planen und Bauen und auch beim Betrieb von Bauwerken bringt. Mitglieder von buildingSMART Deutschland berichten darüber in

– Leseprobe –

unseren Veranstaltungen offen und durchaus auch mit kritischem Blick, etwa bei unserem traditionellen buildingSMART-Anwendertag, bei dem immer schon der Austausch über konkrete Anwendungen und Erfahrungen im Mittelpunkt steht. Dass BIM nicht einfach eine neue Software ist, ist in der Branche längst angekommen. Ebenso, dass sich die Art der Zusammenarbeit ändert, es neue Prozesse und Abläufe gibt und manch tradierte Übereinkunft an Stellenwert verliert. Wir erleben, dass durch und mit BIM auch eine neue positive Motivation für das Planen und Bauen entsteht. Beispielsweise können Routinearbeiten zu einem großen Teil automatisiert werden, sodass sich Planer wieder mehr auf ihre Kernaufgaben konzentrieren können. Bauausführende wiederum erhalten bessere und in sich stimmige Pläne. Und Bauherren erhalten mit der Übergabe des fertigen Bauwerks verlässliche Datengrundlagen für Betrieb und Bewirtschaftung. Insgesamt trägt BIM dazu bei, dass es weniger Konflikte gibt, und befördert eine konstruktive, kooperative Zusammenarbeit in der Baubranche.

Hunderte, wenn nicht gar tausende Beispiele für gelungene BIM-Projekte gibt es bereits in Deutschland. Dieses Buch beschreibt eines. Es wird anschaulich dargestellt, wie BIM für alle im Projekt Beteiligten deutlichen Mehrwert erbringt: Mehrwert für die am Planungsprozess beteiligten Architekten und Ingenieure sowie Mehrwert für die bauausführenden Gewerke bis hin zu den Handwerkern. Gutes Planen und Bauen mittels BIM bedeutet nicht zuletzt auch für den Bauherrn und die Nutzer einen Mehrwert, die sich – wie im dargestellten Fall – über ein tolles neues Schwimmbad freuen können. Gerade solche öffentlichen Bauwerke machen deutlich, dass BIM nicht ein modischer Selbstzweck ist. Es geht darum, Bauwerke nutzergerecht und nachhaltig und eben auch mit Freude am Planen und Bauen zu verwirklichen.

Gunther Wölfle

Geschäftsführer von
buildingSMART Deutschland

Leseprobe

Grußwort

Stefanie Samtleben, Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen hat in den letzten zweieinhalb Jahren hunderte kleinere und mittelständische Unternehmen aus allen Bereichen der Bauwirtschaft bei der Digitalisierung unterstützt. Dies ist der Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, das unser Kompetenzzentrum im Rahmen der Initiative Mittelstand-Digital fördert und trägt. Wir haben dabei festgestellt, dass das Thema BIM sehr heterogen verbreitet und teilweise auch ziemlich kontrovers wahrgenommen wird.

Während Planer oft schon konkrete Vorstellungen und auch praktische Erfahrungen mit der Arbeitsmethode BIM mitbringen, suchen Projektentwickler und Facility Manager zumeist noch nach dem konkreten Nutzen. Und während sich Tiefbauer schon immer einen durchgängigen Datenaustausch von der Planung bis zur Ausführung wünschen, ist besonders der Innenausbau noch wenig mit BIM in Berührung gekommen – dies mag daran liegen, dass der Innenausbau zumeist von kleineren Handwerksbetrieben ausgeführt wird. Es fehlen schlicht die Erfahrungen, welchen Nutzen die Methode liefert, und häufig müssen die technischen Voraussetzungen auch erst geschaffen werden – die Investitionen in Hard- und Software, aber auch in die nötigen Qualifikationen sind für kleinere Betriebe eine nicht zu unterschätzende Hürde.

Während im Tiefbau direkt große Baumaschinen von digitalen Daten profitieren, da sie damit teilautomatisch gesteuert werden und Qualitätsinformationen im digitalen Modell ergänzen können, muss für den Innenausbau noch geklärt und gut beschrieben werden, welche Informationen überhaupt gebraucht werden und wirklich nützlich sind. Digitale Modelle aus der Planung gelangen

– Leseprobe –

so bisher noch kaum oder auch gar nicht an die ausführenden Unternehmen, seien es Bauunternehmen oder auch Unternehmen des Handwerks. So beobachten wir besonders hier eine abwartende Haltung, die sich aus einer Reihe von (durchaus nachvollziehbaren!) Motiven speist: Der noch ungenügend erkennbare konkrete Nutzwert ist bereits angesprochen worden, hinzu kommen vielerlei rechtliche Bedenken und die allseits bekannten Probleme, die es bei der Übergabe von Daten gibt, etwa wenn proprietäre Datenformate eingesetzt werden oder der Export in das herstellerneutrale Format IFC nicht in der erforderlichen Güte erfolgt ist.

Wir vom Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen möchten, ebenso wie dieses Buch, motivieren, nicht länger abzuwarten. Auch jene Bereiche der Bauwirtschaft, die sich noch eher zögerlich dem Thema BIM und ganz allgemein der Digitalisierung widmen, können von und durch digitale Methoden und Werkzeuge profitieren. Eine wichtige Voraussetzung ist jedoch, dass die einzelnen Bereiche der Bauwirtschaft – und konkret angesprochen seien die bauausführenden Gewerke – eine aktive Rolle bei der Gestaltung von Digitalisierung einnehmen.

So ist wesentlich, dass die bauausführende Seite konkret formuliert, welche Informationen, welche Daten sie in welcher Güte und Qualität benötigt, damit sich die möglichen Effizienzgewinne durch Digitalisierung auch für sie ergeben können.

Ganz konkret heißt das, dass die AIA als Austausch-Informationsanforderungen begriffen werden, die jeder Akteur aus seiner Perspektive klären und erklären können sollte. Der Auftraggeber steht hier nicht in der Pflicht, für alle vorauszudenken. Auch er beschreibt letztlich nur jene Anforderungen an Informationen und Daten, die er für seine Zwecke benötigt. Daher ist es umso wichtiger, den Abwicklungsplan (BAP) als ein lebendiges, sich im Projektfortschritt weiterentwickelndes Dokument zu begreifen. Um die Ziele des Bauherrn erfüllen zu können – dazu zählen unbedingt Termin- und Kostentreue –, hat jeder Akteur, jedes Gewerk einen anderen, mitunter sehr unterschiedlichen Informationsbedarf, den er im Abwicklungsplan darstellen sollte. Mehr als bisweilen auf Baustellen üblich und bekannt führt dies zu einer echten kollaborativen Arbeitsweise, die den gemeinsamen Projekterfolg nicht aus dem Blick verliert. Gut erklärte, detaillierte Praxisbeispiele helfen, dieses fundamentale Verständnis von BIM aufzubauen und zu verbreiten.

Dieses Buch ist dafür ein exzellenter Beitrag – es hilft, BIM zu verstehen und zu verstehen, welche gewaltigen Vorteile und Nutzwerte das digitale Planen, Bauen und Betreiben für die mittelständisch geprägte Bauwirtschaft haben

– Leseprobe –

kann. Unserer Erfahrung nach ist es wesentlich, aus der Praxis zu berichten und konkrete Anwendungen zu betrachten und diese zu erläutern.

Die öffentliche Hand als einer der wichtigsten Auftraggeber für die heimische Bauwirtschaft hat in weiten Teilen erkannt, welche Potenziale BIM bietet. Im Infrastrukturbau wird BIM mehr und mehr zum Standard – der Auftraggeber fordert und fördert BIM aktiv. Auch der Hochbau wird mehr und mehr BIM fordern.

Ein wichtiger Aspekt der Digitalisierung im Bauwesen – er stellt sich im Großen wie im Kleinen – betrifft die Durchlässigkeit von Daten. Allgemein als openBIM bezeichnet ist damit die Nutzung von Informationen und Daten über Software- und Systemgrenzen hinweg gemeint. Besonders für die mittelständisch und eher kleinteilig geprägte deutsche Bauwirtschaft ist es wesentlich, dass die digitale Rendite sich auch in ihren Büchern niederschlägt und sich Digitalisierungsgewinne somit nicht ausschließlich bei der Software- und Computerindustrie einstellen. Eine Möglichkeit, zum einen Erfahrungen zu sammeln und zum anderen den reibungslosen Datenaustausch sicherzustellen, bieten feste Partnerschaften. Dieses Buch geht auch auf diesen Punkt ein und zeigt, wie in Projekten der Austausch von Informationen und Daten über verschiedene Softwareprodukte hinweg funktioniert und welche Chancen Totalübernehmer in Projekten der öffentlichen Hand für kleine und mittlere Unternehmen bieten.

Jenseits von technischen und informationstechnischen Fragen jedoch bleibt festzustellen: Wer die Methode BIM verinnerlicht hat und sie beherrscht, wird kreative Lösungen für alle aufkommenden Fragen finden und neue, inspirierende Ansätze für besseres Planen, Bauen und Betreiben entwickeln. Dieses Buch bietet dafür wertvolle Anregungen und konkrete Anknüpfungspunkte aus der Praxis.

Stefanie Samtleben

Kompetenzzentrum Planen und Bauen 4.0

Leseprobe

Autorenporträt André Pilling

Dipl.-Ing. André Pilling, geschäftsführender Gesellschafter und Gründer der POS4 Architekten Generalplaner und der DEUBIM, realisierte als Architekt bereits zahlreiche Projekte im Handels-, Gewerbe-, Wohn- und Sportstättenbau. Nach der Grundlagenvermittlung im Bauingenieurstudium an der RWTH Aachen wechselte er an die Peter Behrens School of Architecture, Düsseldorf, wo er sich insbesondere dem konzeptionellen Entwurf widmete. Bereits während seines Architekturstudiums, das er 1999 erfolgreich abschloss, gründete er seine eigene Planungsgesellschaft und war freiberuflich für den schwedischen Planungskonzern FFNS, Mitbegründer der heutigen Sweco, sowie RKW Architektur & Städtebau tätig.

Seine Planungsgesellschaft POS4 Architekten Generalplaner mit Sitz in Düsseldorf, in welcher er seit dem Jahr 2000 praktiziert, nutzt BIM über alle Leistungsphasen der Planung und projektiert und realisiert Projekte, insbesondere mit den Schwerpunkten Handelsimmobilien, Wohnungsbau sowie Sportstätten und Schwimmbäder.

Die von André Pilling in 2014 begründete DEUBIM ist ein unabhängiges Beratungsunternehmen mit der Spezialisierung auf die digitale Transformation der Bau- und Immobilienwirtschaft. Im Rahmen von ganzheitlichen Digitalisierungskonzepten zählt die BIM-Methode zu den Kernkompetenzen des Unternehmens. Dabei werden Lösungsansätze mit der im Unternehmensverbund befindlichen POS4 auf Praxisnähe und Effizienz erprobt. Zunächst gemeinsam mit dem Kooperationspartner TÜV SÜD Akademie wurden BIM-Inhalte nach neuestem Stand der Forschung und Entwicklung in der Fort- und Weiterbildung gelehrt. Damit zählte die Kooperation bereits sehr früh zu den führenden Weiterbildungsinstituten in Deutschland und betreibt bereits seit 2014 erfolgreich Schulungen. 2018 wurde der Unternehmensverbund von André Pilling um die

– Leseprobe –

EDUBIM-Produkte ergänzt, die Schulungskonzepte und Lernarchitekturen mit dem Fokus auf BIM anbieten. Entsprechend den Kundenanforderungen einer zügigen und fundierten BIM-Ausbildung fokussieren sich EDUBIM-Produkte auf neue Formen des Lernens mit interaktiven, mehrstufigen E-Learning- und Blended-Learning-Angeboten. Die Qualifizierung von BIM-Anwendern erfolgt nach den Vorgaben des Kunden oder dem individuellen Bedarf der Interessenten. Die EDUBIM-Produkte sind gelistete Fort- und Weiterbildungsangebote nach dem VDI/buildingSMART Programm Professional Certification.

Die DEUBIM ist Mitglied im buildingSMART Deutschland e. V. (bS), dem deutschsprachigen Chapter von buildingSMART International (bSI), und von Beginn an im BIM-Cluster Rhein-Ruhr, den bS-Regionalgruppen Rhein-Ruhr und Rheinland. André Pilling ist stellvertretender Sprecher des Präsidiums von buildingSMART Deutschland.

Zahlreiche Vertragsveranstaltungen, Dozenten- und Seminartätigkeiten und Fachpublikationen zum Thema BIM wie auch Jurymitgliedschaften in Architekturwettbewerben und im Nachwuchswettbewerb „Intergrale Planung“ des VDI begleiteten den Werdegang André Pillings. Bereits seit 2014 war er darüber hinaus Gremiumsmitglied (stellv. Arbeitskreisleiter) des VDI Arbeitskreises 2552 Blatt 6: „BIM und FM“ und wurde im Jahr 2015 ebenfalls zum Gremienmitglied des bS/VDI 2552 Blatt 8: „BIM-Qualifizierung“ und dem VDI Blatt 10: „Auftraggeber-Informationsanforderung und BIM-Abwicklungsplan“ berufen.

André Pilling ist Autor des Buches „BIM – das digitale Miteinander. Planen, Bauen und Betreiben in neuen Dimensionen“, erschienen bei DIN im Beuth Verlag 2016.

Mit dem Anspruch qualifizierter Wissens- und Kompetenzvermittlung agiert er darüber hinaus zunächst in 2016 als Vertreter des bS Deutschland e. V. im buildingSMART International Arbeitskreis „Professional Certification“, um internationale Industriestandards auch in der Fort- und Weiterbildung zu etablieren. Seit 2017 leitete er das buildingSMART Zertifizierungsprogramm „Professional Certification“ in Deutschland und ist Mitglied des Advisory Panel des Programms auf internationaler Ebene. Er ist im Beirat „Weiterbildung“ bei der planen-bauen 4.0, war als Dozent der TÜV Süd Akademie, der Akademie der Ruhr-Universität Bochum tätig und hält einen Lehrauftrag an Akademie der Hochschule Biberach.

Seit 2019 ist André Pilling im Beirat für Architektur des VDI Verein Deutscher Ingenieure und im Beirat der Akademie der Hochschule Biberach vertreten.

In 2020 wurde er Mitbegründer von IMTI, der offenen Plattform für digitale Zwillinge und das modulare Bauen in Holz.

– Leseprobe –

Autorenporträt Paul Gerrits

Dipl.-Ing. Paul Gerrits, seit 2012 Geschäftsführer von Pellikaan Bauunternehmen Deutschland GmbH, ist schon seit Jahrzehnten tätig im Bereich von Sport- und Leisure-Projekten in Deutschland. Nach seinem Studium zum Bauingenieur hat er bei einem renommierten Architektenbüro in den Niederlanden angefangen. Hier war er schon in den 1980er-Jahren damit beschäftigt, das Büro zu digitalisieren, unter anderem mit CAD-Lösungen. In 1990 begann er bei dem Generalunternehmer Pellikaan und realisiert seitdem Projekte in den Niederlanden, Großbritannien, Belgien und in Deutschland.

Innerhalb der Firma Pellikaan ist es Paul Gerrits' Anliegen, Unternehmen und Prozesse zu innovieren. Er ist Gründer des Digital Support Team (DST), einem Team mit der Aufgabe und Vision, alle Prozesse innerhalb des Bauunternehmens zu digitalisieren. Für die Akquisition wurde beispielsweise schon eine VR-App entwickelt wie auch ein AR-App. Prozesse optimieren und Mitarbeiter hierfür zu motivieren ist seine Kernkompetenz.

Sein Fachwissen im Bereich von Sporthallen und Schwimmbädern ist groß. Er ist ein gefragter Sprecher auf Seminaren und Veranstaltungen im Bereich von BIM für Bauprojekten.

Paul Gerrits ist Mitglied des Arbeitskreises Bäder der IAKS Deutschland und gehört zu den Mitgliedern der Internationalen Expertenzirkel Bäder der IAKS International.

– Leseprobe –

Vorwort
„Digitales Miteinander, Teil 2?“

Einige von Ihnen haben vielleicht schon „BIM – das digitale Miteinander“ gelesen, davon gehört oder leben es sogar schon in Ihren Planungs- und Bauprojekten oder in Ihren Immobilienbeständen und Liegenschaften. Nun geht es noch mal mehr um das Miteinander, welches wir doch im Bauen irgendwie oft verlernt haben. Das Miteinander in diesem Buch handelt auch von der Kombination verschiedener Methoden, wie BIM und Lean. Wir möchten mit diesem Buch entlang eines Werkberichtes zu einem konkreten, realisierten Bauvorhaben tangierende Themenfelder streifen und einen neugierigen Blick auf DAS NEUE BAUEN richten. Viel hat sich in den letzten Jahren, Jahrzehnten, Jahrhunderten, ja sogar Jahrtausenden nicht getan im Bauen. Das ist einerseits schön, denn es gibt eine Baukultur und eine gewisse Sicherheit in dem, was wir tun. Andererseits sehen wir zunehmend, wie andere Industrien sich verändern und Industriegiganten durch die Digitalisierung verschwinden. Der Disrupter geht um, steht er bald auch vor unserer Tür? Lassen Sie uns in diesem Buch einen realistischen, pragmatischen Ausblick auf unsere Möglichkeiten im Rahmen der Digitalisierung der Wertschöpfungskette Bau werfen, ohne – technologieverliebt – nur taktisch, wenig strategisch das IT-Budget zu erhöhen. Dabei sind es die Prozesse, die sich zugunsten von digitalen Optimierungspotenzialen ändern, die Technologie als Gehilfe zum Zweck. Haben Sie bemerkt, dass das Wort digital und Digitalisierung nun schon mehrfach aufgetaucht ist? Und wir sind noch ganz am Anfang des Buches. Manchmal ist es ein bisschen viel Digitalisierung, was uns da im Alltag entgegenschwappt. Hat dieses Buzzword die Kraft, das Althergebrachte aus Jahrtausenden zu verändern, Geschichte neu zu schreiben? Und was passiert dann mit unserer Kultur? Fakt ist, dass wir in der Bau- und Immobilienwirtschaft noch eine Steinzeitbranche im Digitalkontext sind. Das tut uns im Rahmen der Produktivität sehr weh, ist aber die Chance, aktiv mit an der Geschichte schreiben zu können, ohne getrieben zu werden; wenn wir denn nun auch aufwachen und die Veränderung anerkennen und sie mitgestalten. Im Produktivitätsindex der deutschen Schlüsselbranchen sind wir zusammen mit den freiberuflichen Dienstleistern Schlusslicht. Während wir privat Musik und Bewegtbilder über Plattformen streamen, Autos teilen und on demand buchen, sitzen fleißige Eisenbieger mit Papierplänen auf der Baustelle und bauen Bauwerke für die Ewigkeit. Der Anspruch ist ja legitim, aber meistens fällt uns schon nach 30 oder 40 Jahren auf, dass die Ewigkeit nun ein Ende haben soll und mit gigantischem Energieaufwand und Ressourcenverschwendung versuchen wir dann, alles wieder zu entheddern und zu

– Leseprobe –

entsorgen. Während dieser – für die Menschheit kurzen – Nutzungsdauer eines Bauwerks verlegen wir aber noch sukzessive alle Pläne und Dokumente, die uns ermöglicht hätten zu wissen, was wir denn da zurückbauen müssen. Die kurze Nutzungsphase war aber lange genug, aus einem Baumaterial einen Schadstoff werden zu lassen. Sie finden das sarkastisch oder Schwarzmalerei? Es geht noch besser: Wir schaffen es noch nicht einmal, unsere kurzweiligen Traditionsbauwerke pünktlich und im Kostenrahmen fertigzustellen! Sind die unglaublichen Bauzeitverlängerungen mancher Projekte der verzweifelte Versuch, unsere Neuzeitbauwerke ein bisschen länger um uns zu haben? 2016 wurde in „BIM – das digitale Miteinander“ ketzerisch die Frage gestellt, ob mit BIM der BER schon einsatzfähig wäre. Die Frage können und werden wir uns immer noch stellen, gleichwohl eröffnet und dann von der COVID-Luftfahrtkrise direkt eingeholt. Lassen Sie uns die jahrtausendealte Baukultur auch hier noch mal festmachen. Unlängst wurde im Postillon von einem sagenhaften Fund in Brandenburg berichtet: „Archäologen entdecken historische Ruine ungeahnten Ausmaßes im Süden Berlins!“ Man diskutiert, ob es sich um eine gigantische Opferstätte handelt, aber ein übergeordneter Plan sei nicht zu erkennen, heißt es da. Doch als neuer Tourismusmagnet plant man, in der Nachbarschaft der Ruine einen Flughafen zu errichten. Sie finden, dass BER-Anekdoten überflüssig sind? Nein, sorry, aber das schadet dem Ansehen unserer gesamten Industrie, und das auch noch international. Und leider ist das Projekt ja kein Einzelfall, wohl aber das meistzitierte. Was läuft denn da schief? Vergabe- und Projektstrukturen, Planungsmethoden und Abwicklungen wie auch die Qualitätssicherungsszenarien müssen auf den Prüfstand! Um es vorwegzunehmen, auch digital bleiben „Sch …ßprozesse“ „Sch …ßprozesse“ und *BIM oder BER* ist nur ein plakativer Slogan.

Bauprojekte im Zeit- und Kostenrahmen abzuwickeln stellt zunehmend für die öffentliche Hand, aber auch für die Privatwirtschaft eine Herausforderung dar. Building Information Modeling und Lean Construction ermöglichen allerdings in der Kombination relevante Methoden der Projektabwicklung, die die Risiken der Zeit- und Kostenverfehlung drastisch minimieren können. Was es mit den beiden Methoden der Projektabwicklung auf sich hat und welche Synergien sich ergeben, lesen Sie in den folgenden Kapiteln.

Die Pilotprojekte des BMVI und der Initiativen des Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrums Planen und Bauen zeigen anschaulich, wie BIM bei Großprojekten angewandt werden kann. Auch ist auf Bundes- und Landesebene bereits einiges angestoßen worden, um die Digitalisierung voranzutreiben. Die Reformkommission Großprojekte hatte ja den Stufenplan des BMVI initiiert und entsprechende Pilotierungen zur Erfahrungssammlung und Dokumentation ausgelöst.

– Leseprobe –

Doch wie sieht die Anwendung bei kleinen und mittleren Projekten aus und ist das auch für die mittelständigen Beteiligten der Wertschöpfungskette Bau zu schaffen? Was muss der Auftraggeber in der Kommune denn nun wissen? Vielen Beteiligten der Wertschöpfungskette Bau fällt es schwer, aufgrund der Größe und Komplexität konkrete Ableitungen aus den Pilotprojekten für die eigene Arbeit zu tätigen. Aus diesem Grund hat das Bundesamt für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR im BMI den „BIM-Leitfaden für den Mittelstand“ herausgegeben, in dem anhand eines überschaubaren Bauvorhabens die Abwicklung mit der BIM-Methode veranschaulicht wurde und die mittelstandsgeprägten Projektbeteiligten anschaulich über AIA, BAP, Anwendungsfälle, Erfolge und Misserfolge resümieren. Wir durften als beteiligter Planer und BIM-Berater an der Handreichung mitarbeiten und freuen uns sehr über den Erfolg des Werkes.

Wir möchten Ihnen Antworten auf das „Wie?“ am Beispiel des Bauprojektes „Hallenbad Werdohl“ geben, indem sämtliche Prozesse der Abwicklung dokumentiert und anschaulich berichtet werden. Dabei wollen wir nicht nur Schulterklopfen auslösen, sondern auch kritisch schauen, wo die Herausforderungen lagen. Dabei werden auch aktuelle Themen wie Vergaberecht, die aktuelle Situation der Bäderlandschaft in Deutschland sowie die Einbindung der Bauausführenden und Produkthersteller im BIM-Kontext berührt. Und da gab es die ein oder andere Überraschung im Projekt. Der Mittelstand ist stark, wendig und agil, so viel vorab! Der öffentliche Auftraggeber kann den Mehrwert der Methoden bereits heute für seine Projekte in Anspruch nehmen, wenn sie gut und strategisch vorbereitet sind.

Die Methoden und Prinzipien lassen sich auf andere Bauaufgaben und Projektgrößen einfach übertragen. Außerdem ist das Beispiel der öffentlichen Hand übertragbar auf die Aufgabenstellungen in der Privatwirtschaft.

Während der Reise entlang unseres Projektes werden Sie es auch mit verschiedenen Zwillingen zu tun bekommen und wir sprechen immer wieder über Modelle. Was meinen wir damit? Modelle sind ein Abbild einer zu erwartenden Realität ohne den Anspruch, realisiert zu werden. Das heißt, Modelle im BIM-Kontext sind Repräsentanzen von grafischen und alphanumerischen Daten sowie weiterführenden Informationen wie Dokumenten, Bauwerksinformationsmodellen. Damit schaffen wir also Zwillinge, sogenannte Building Twins, die uns die Möglichkeit von Simulationen geben und uns für Anwendungen im Planen, Bauen und Betreiben von Bauwerken bereitstehen. Wir sehen drei Ausprägungen: den Product Twin, den Construction Twin und den Performance Twin. Auch dazu später mehr …

Leseprobe

Hat auch dieses Buch einen Zwilling?

Wie lese ich dieses Buch? So, wie Sie immer Bücher lesen! Sie wissen schon: von vorne nach hinten, kapitelweise oder wie Sie es am liebsten mögen. Analog in Papierform oder digital als E-Book. Je nach Schwerpunkt Ihres Interesses überspringen Sie die Tangentialkapitel einfach. Aber vielleicht finden Sie auch darin eine neue Erkenntnis, die für Ihre Arbeit oder Ihr Handeln relevant sein kann. Auch dieses Buch hat, ähnlich wie in „BIM – das digitale Miteinander" einen „digitalen Zwilling". Um die Digitalisierung zu spüren und um uns vielleicht auch ein bisschen romantisch wieder auf die analoge Welt zu besinnen, spielt dieses Buch in zwei Welten.

Immer wenn Sie einen QR-Code entdecken, gibt es eine Brücke zum digitalen Zwilling. Scannen Sie dann bitte die Seite mit Ihrem Tablet oder Smartphone, um Zusatzinhalte zu entdecken. Haben Sie keine Angst vor Neuem, verstehen Sie die Änderung als Spiel. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim „digitalen Miteinander mit BIM und Lean"!

Der mehrdimensionale Ansatz der Implementierung unserer Schweizer Nachbarn bei der SBB AG hat anschaulich gezeigt, dass zunächst organisatorische Aufgaben in der Transformation angegangen werden müssen, um dann projektspezifisch in den Genuss von Mehrwert kommen zu können, und dass dabei stets der Mensch als entscheidender Faktor in Bezug auf das Wollen, Dürfen und Können berücksichtigt werden sollte. In unserem Projekt Hallenbad Werdohl war der Weg etwas ungewöhnlich, da dem Bauherrn die BIM-Methode durch den Totalübernehmer herangetragen wurde und die ersten Erfahrungen tatsächlich am Projekt erfolgten.

Im folgenden Interview beantwortet Frank Schlutow, Geschäftsführer der Bäderbetriebe Werdohl, Fragen rund um den BIM-Einsatz in seinem Projekt und warum es denn wirklich von der öffentlichen Auftraggeberseite Sinn gemacht hat, BIM und Lean im Projekt zu unterstützen:

Leseprobe

1 Warum dieses Buch?

Es ist unsere Umwelt, unsere Kultur und unser Geld!

Das Jahr 2020 wird in die Geschichtsbücher eingehen. Ein unsichtbarer Feind stellt die Welt auf den Kopf, führt zu Unheil und Chaos und wird uns wahrscheinlich noch jahrelang auf Trab halten. COVID-19 hat die Welt verändert und uns aufgefordert umzudenken. Wer hätte gedacht, dass wir einmal in unseren Häusern getrennt voneinander verweilen müssen, dass eine EXPO REAL oder BAU München abgesagt wird, dass wir alle Mundschutz tragen und ein ungutes Gefühl mit Menschenansammlungen einhergeht. Schauen wir einhundert Jahre zurück, stehen die Goldenen Zwanziger für den Wirtschaftsaufschwung in den Industrieländern. Was einige Jahre florierte, sollte mit der Weltwirtschaftskrise ein jähes Ende haben. Und ein bisschen ist es gerade auch wieder so, nur dass die Hochkonjunkturphase schon im letzten Jahrzehnt begonnen hat. Es läuft, auch in der deutschen Bauindustrie. Volle Auftragsbücher! Haben Sie im letzten Jahr vielleicht versucht, einen Handwerker zu bekommen? Da sind Vorläufe von einem halben Jahr keine Seltenheit. Und genau da trifft uns die Pandemie mit voller Wucht. Noch ist schwer absehbar, ob und, wenn ja, welche Auswirkungen sie auf die heimische Bauwirtschaft haben wird. Fest steht jedoch, dass es so wie bisher nicht weitergehen kann. Die Zahl der Kurzarbeiter ist höher denn je und wollen wir hoffen, dass das Instrument zur wirtschaftlichen Überbrückung von Engpässen wieder in normale Festanstellungen mündet. Fakt ist jedoch, dass digital arbeitende Unternehmen die Krise besser bewältigen als Unternehmen, die sich der Digitalisierung noch nicht gestellt hatten.

Das Leben hat sich bereits gravierend gedreht und unsere Umwelt verlangt aktiv nach sichtbaren Veränderungen, auch Veränderungen unseres Lebensraums. Die Pandemie wird uns zukünftig in unserem Wohn- und Arbeitsverhalten wie auch in unserer Freizeit zu neuen Lösungen in der Architektur und im Städtebau auffordern. Wenn wir über Mindestabstände diskutieren, dann sind wir schnell in unserer gebauten Umwelt, in der Stadt und ihrer Infrastruktur, in der Wohnung oder am Arbeitsplatz. Wie wir alle wissen, tut Veränderung aber oft weh! Das Althergebrachte möchten wir nicht loslassen. Es gilt schließlich, Traditionen zu bewahren, und eigentlich läuft es doch ganz gut und irgendwie schaffen wir es, mit einem blauen Auge davonzukommen. Und genau da möchten wir uns nicht anschließen. „DAS NEUE BAUEN“ ist keine Liebeserklärung an die Geschichte und eine Lobeshymne für die „Bewahrer“. Es will ermutigen zum Umbruch, helfen, die Veränderung zu meistern, und schonungslos über Problemstellung

Leseprobe

und mögliche Lösungen berichten. Aber Corona ist nun wirklich nicht der Grund für dieses Buch. Vielmehr hat uns die Pandemie in der Startphase der aktiven Erarbeitung ereilt und auch bei diesem Projekt vor Herausforderungen gestellt. Corona hat gerade nur in Windeseile auf den Tisch gebracht, wo wir uns vielleicht Herausforderungen noch nicht gestellt hatten, und hierbei schonungslos den Mehrwert von digitalen Anwendungen vor Augen geführt. Wir haben in kürzester Zeit die Digitalisierung mit dem Holzhammer erfahren müssen.

Wir haben uns nun doch irgendwie arrangiert und ganz selbstverständlich z. B. die Form der Kommunikation geändert. Wenn wir vor der Pandemie jüngere Generationen, also die sogenannten Digital Natives, beobachteten, war der Umgang mit dem Chat, dem Bewegtbild, deutlich selbstverständlicher als in der Generation der Digital Immigrants. Das hat sich nun geändert. Es ist auch für uns selbstverständlicher geworden, uns über die Kamera mit anderen zu verständigen. Wir haben nicht nur die Durchführung geändert, sondern auch die Art und Weise, eine Besprechung zu führen. Die Fokussierung ist in webbasierten Meetings oft höher als in physischen Gesprächsrunden. Aber mehr dazu in Kapitel 9, wenn wir neben der Kommunikation auch die Koordination und die Kollaboration im Rahmen der Digitalisierung beleuchten.

Nun aber zum eigentlichen Ansatz unseres Buches. Wir wollen dem Geheimnis der erfolgreich abgewickelten öffentlichen Bauprojekte in Deutschland auf die Schliche kommen. Aber was sind da eigentlich die großen Herausforderungen? Entgegen der Vergabestrategie unserer Schweizer Nachbarn, bei denen oft der zweitgünstigste Bieter den Zuschlag erhält, geht der Zuschlag in Deutschland an den günstigsten Bieter. Und damit geht es dann schon oft los. Teilweise mit Arglist werden bewusst Angebote abgelegt, die ein Nachtragsmanagement schon während der Angebotsphase aufgebaut haben. Wie soll denn da ein Auftraggeber den Überblick behalten und die Vergleichbarkeit von oft komplexen Angebotsstrukturen herbeiführen? Schön und gut, könnte man entgegnen, es läuft aber doch auch so ganz gut. Wir stellen ja fleißig Neubauten fertig, im Jahr 2019 mit einem Umsatzvolumen von 263,8 Mrd. €. Bei Investoren sind deutsche Immobilien so beliebt wie nie, die Kaufpreise steigen stetig und auch die Leerstände halten sich in Grenzen. Brauchen wir da mehr Effizienz oder gar Fortschritt? Auf den ersten Blick mag das zutreffen. Angesichts von Kapitalmarktzinsen in einer Spanne um 1 Prozent liegt die Messlatte nicht besonders hoch für eine Performance, die konservative Anleger bereits zufriedenstellt. Die Wirtschaft hat schon jetzt eine Delle bekommen, die Auswirkungen von COVID-19 sind noch nicht einschätzbar. Da ist fast zwangsläufig ein effizientes Planen, Bauen und Betreiben von Immobilien als Anforderung gesetzt. Und schon heute liegt darin ein wichtiger Wettbewerbsfaktor.

– Leseprobe –

Sich anstehenden Veränderungen nicht zu öffnen und am Althergebrachten festzuhalten, kann sogar Innovationsträgern und großen Unternehmen, ja sogar Monopolisten zum Verhängnis werden. Wer hätte einst gedacht, dass Nokia einmal von der Bildfläche verschwinden würde? Dabei war Nokia damals der Inbegriff von digitalisierter Kommunikation! Doch wer sich den schnellen Veränderungen und neuen Technologien nicht stellt, wird überrollt. Die Devise lautet: „Move fast and break things." Dabei ist gerade in der Telekommunikationsbranche durch den jahrzehntelangen Vorsprung in der Digitalisierung bereits ein Leben nach der Digitalisierung zu beobachten. Wir Bauleute jedoch stehen noch vor diesem Kurswandel. Einem Kurswandel, vor dem aber niemand Angst haben muss und der eine echte Chance bietet. Nur müssen wir manchmal ein bisschen über den Tellerrand blicken und uns die Erkenntnisse anderer Schlüsselbranchen zunutze machen. Was können wir z. B. vom Silicon Valley abschauen? Elon Musk hat als Mitbegründer von PayPal, SpaceX und Tesla gezeigt, dass disruptives Verhalten zu ganz neuen Dimensionen führt. Und plötzlich war da ein elektrisches Serienauto, bei dem die deutsche Automobilindustrie nur staunend anerkennen musste, dass man es selbst über Kleinserien nicht hinausgeschafft hatte. Und dann will der Mann auch noch zum Mars fliegen und schickt prompt eine Rakete ins All. Wir müssen in unserer Branche aufpassen, dass eine disruptive Geschäftsidee nicht auch die Branche grundlegend verändert. Wir können davor nicht bewahrt werden, aber wir können ein Bewusstsein für digitale Transformation aufbauen und den Anschluss so nicht verlieren. Und da ist es egal, ob der Auftraggeber ein Privater oder Öffentlicher ist.

Die Pilotprojekte des Bundes haben den Grundstein für die Implementierung von BIM in Deutschland und die Sammlung von Erfahrungen gelegt. Große Projekte, welche erhebliche Auswirkungen auf den Staatshaushalt haben, können wir so besser in den Griff bekommen. Aber die Vielzahl der Bauprojekte in Deutschland ist deutlich kleiner – die Gefahr, dass Zeiten und Kosten explodieren, jedoch genauso groß. Rund 90 Prozent der Player in der Bau- und Immobilienbranche sind kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Das macht uns stark, aber gleichzeitig verwundbar, da wir den Mittelstand mit der Digitalisierung nicht überfordern können. Die Privatwirtschaft schreitet mit großen Schritten voran und partizipiert auch von den Erfahrungen aus den Pilotprojekten des Bundes. Nun muss die kommunale Ebene mitziehen und sich mit dem NEUEN BAUEN den alternativen Methoden der Projektabwicklung öffnen. Dabei stehen insbesondere die Methode des Building Information Modeling, das Lean Management und Lean Construction im Fokus unseres Buches. Es geht um die sinnvolle Erhebung von Daten mit einheitlicher, transparenter Quelle. Es geht um datenbasierte Entscheidungsgrundlagen anhand von Simulationen. Es geht um digitale Informationsprozesse bis hin zum digitalen Bauantrag.

– Leseprobe –

Nicht wollen, nicht können, nicht dürfen!

Was hält uns eigentlich davon ab, ein Projekt einmal anders anzugehen? Die erste Hürde ist das Wollen, es geht schließlich auch auf konventionelle Weise irgendwie. Wenn ich aber erkannt habe, dass es vielleicht Sinn macht, meine Projektabwicklung zu verändern, dann ist es das Nicht-Können, das mich zunächst hemmt. Und dann bleibt da noch die Hürde der Bewilligung, denn auch wenn ich will und kann, brauche ich vielleicht noch eine Entscheidung und Freigabe. Wir möchten in den folgenden Kapiteln einen Beitrag leisten zum Wollen und Können und vielleicht auch anregen zum Dürfen.

– Leseprobe –

16 Bitte nachmachen!
Checkliste für den Projekterfolg

BIM und Lean sind also – einzeln angewandt oder auch in der Kombination – wertvolle Methoden der Projektabwicklung und tragen maßgeblich dazu bei, Steuergelder sinnvoll zu investieren und dem Bürger entsprechende bauliche Infrastrukturen bereitstellen zu können.

Wir, André Pilling und Paul Gerrits, haben für uns persönlich den richtigen Weg eingeschlagen und nutzen die Herausforderung der Digitalisierung, um täglich Neues zu erfahren, zu lernen und ausprobieren zu dürfen. Die Passion bringen wir in unsere Unternehmen ein, teilen sie mit Kollegen und gehen gerne auch gemeinsam weiterhin unsere Projekte an. Unser Anspruch ist dabei, jedes Mal ein bisschen besser zu werden und aus Fehlern zu lernen und zu ihnen zu stehen. Die Technologie schreitet voran, der frühere Mangel an Speicherkapazität existiert nicht mehr und die Standardisierung hat national, wie international einen Stand erreicht, der die Anwendung der Methoden ohne Risiko ermöglicht. Proptechs aus der Start-up-Szene überraschen mit ungewöhnlichen Lösungsansätzen und verändern traditionelle Prozesse grundlegend. Doch bitte keine Angst vor Neuem. Es wird niemandem schwindelig dabei, denn der Anspruch, den Menschen einen Lebens- und damit auch Arbeitsraum zu geben, ist seit jeher der gleiche – nur der Weg dahin verändert sich stetig.

Wir arbeiten mit Freude daran mit, begeistern Kunden, Kollegen und auch uns gegenseitig und würden nie mehr zurückfallen wollen auf die Abwicklung von Projekten, wie wir es in den letzten Jahrzehnten gemacht haben. Wir möchten Sie motivieren, in Ihren Projekten zukünftig auf die wertvollen Methoden BIM und Lean zurückzugreifen und sich dem Kulturwandel zu stellen. Haben Sie bereits Erfahrung gesammelt, nutzen Sie diese im nächsten Projekt, auch wenn es vielleicht irgendwo gezwickt hat. Dabei wollen wir Sie mit dieser Dokumentation unseres Hochbauprojektbeispiels unterstützen, Anregungen geben und Ihnen abschließend eine Checkliste an die Hand geben, die ein wenig abfragt, ob Sie in Ihrem Unternehmen, in Ihrem Projekt, das ein oder andere bedacht haben. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg, Freude und wertvolle Erfahrungen bei der Umsetzung Ihrer Projekte.

Ihr André Pilling und Paul Gerrits

– Leseprobe –